

# PERFIL DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES MAIORES DE 50 ANOS DE IDADE DE ACORDO COM A IDADE CRONOLÓGICA

Sandra M. Matsudo  
Victor K. R. Matsudo  
Timóteo Leandro Araújo

Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão física de São Caetano do Sul - CELAFISCS

## resumo

A diminuição do nível de atividade física e da capacidade funcional com o decorrer dos anos é um fenômeno amplamente difundido. No entanto pouco tem sido pesquisado para verificar este padrão na população ativa. O objetivo deste estudo foi por tanto determinar o perfil do nível de atividade física e capacidade funcional de mulheres ativas de acordo com a idade cronológica. Foram avaliadas 81 mulheres de 50 a 79 anos de idade, divididas em 3 grupos de acordo com a idade cronológica (50-59, 60-69 e 70-79 anos) envolvidas regularmente em um programa de ginástica localizada. A caminhada fora de casa foi realizada por 40-60% de 5 a 7 dias por semana de 1-2 horas por dia e em torno de 24 quarteirões por semana. O padrão de subir escadas evidenciou que 50-70% subiam mais de 4 lances de escada por semana. As atividades físicas moderadas e vigorosas reportaram ser realizadas em média três vezes por semana com duração de 45 a 70 minutos por sessão. A caminhada como meio de transporte foi realizada de 2 a 4 vezes por semana e de 45min a 1 hora de duração. O padrão do nível de atividade física não foi diferente entre as mulheres dos três grupos etários. Em relação à capacidade funcional a maioria das mulheres realizou as atividades instrumentais e não instrumentais da vida diária de forma independente. Os dados sugerem que o padrão de atividade física em mulheres independentes e que frequentam regularmente um programa de exercício independe da idade cronológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade física, Envelhecimento, Capacidade funcional.

## abstract

### PHYSICAL ACTIVITY LEVEL PROFILE AND FUNCTION CAPACITY AMONG WOMEN OVER 50 YEARS OLD AS RELATED TO CHRONOLOGICAL AGE

The decline of physical activity level and functional capacity is a well known effect of aging. Nevertheless little has been research about this topic in active population. The purpose of this study was to determine the physical activity, and functional capacity level of active women according to chronological age. The sample consisted of 81 women from 50 to 79 years of age divided in 3 groups according to chronological age (50-59, 60-69 and 70-79 years) involved in a regular program of exercise. The pattern of physical activity showed that walking out of home was performed by 40-60%, 5 to 7 days/week, 1-2 hours/session, around 24 blocks per week. The climb stair pattern evidenced that 50-70% climbed more than 4 flights per week. Moderate and vigorous physical activities were performed 3 times per week, 45 to 70 minutes/session. Women reported to use walking as mean of transportation 2 to 4 times per week, 45min to 1 hour/session. The pattern of PA level was similar among women of different chronological ages. Regarding functional level most part of the woman reported to do independently almost all daily activities (instrumental and non-instrumental). Data suggested that elderly active and independent women has a similar pattern of PA and functional capacity regardless the chronological age.

**KEY WORDS:** Physical activity, Aging, Functional capacity.

## INTRODUÇÃO

A diminuição do nível de atividade física e capacidade funcional com o decorrer dos anos é um fenômeno amplamente difundido (MATSUDO 2000a,b,c). Essa diminuição do nível de atividade física relacionada à idade que acontece nos seres humanos tem uma base biológica que sustenta que esse declínio na atividade é igualmente observado em várias espécies de animais (INGRAM, 2000). Tal declínio é explicado pelo autor como consequência de uma liberação reduzida do neurotransmissor dopamina (associado em especial com a motivação) ou perda dos receptores de dopamina (especificamente o receptor  $D_2R$ ) que estão associados com alteração de vários parâmetros da locomoção. Dentre as associações propostas pela epidemiologia da atividade física, têm surgido pesquisas tentando estabelecer o padrão do nível de atividade física em diferentes populações de indivíduos de maior idade. Em 1994, CASPERSEN et al. compilaram informação de cinco grandes levantamentos realizados na população do sexo masculino maior de 65 anos da Inglaterra, Estados Unidos e Holanda. De acordo com essas pesquisas, a caminhada foi uma das atividades mais realizadas, variando de 38% a 72%, seguida pela jardinagem, que foi prevalente entre 37% a 67%. Já atividades como correr, trotar, jogar tênis e golfe foram realizadas por menos que um em cada dez indivíduos.

Dados provenientes de 2.783 homens e 5.018 mulheres maiores de 65 anos de idade da Pesquisa Nacional de Saúde dos Estados Unidos de 1990 (YUSUF et al., 1996), determinaram a prevalência de atividade física regular, que naquele estudo foi definida como a participação em atividades físicas no tempo livre por três ou mais vezes por semana e por mais de 30 minutos nas últimas duas semanas. Com esses parâmetros os autores encontraram uma prevalência de atividade física regular de 37% no sexo masculino e 24% no sexo feminino. Mais uma vez, conforme os dados apresentados anteriormente, as atividades mais comumente realizadas foram a caminhada (69% dos homens e 75% das mulheres) e a jardinagem (45% dos homens e 35% das mulheres). A mudança no padrão de atividade física nos Estados Unidos analisada por CASPERSEN et al. (2000) evidencia que após a estabilização do nível de atividade física atingida entre os 30 a 64 anos de idade, existe uma manutenção ou inclusive uma tendência a melhorar os níveis de atividade física, seguidos por uma diminuição no período final da vida.

O processo de avaliação diagnóstica do Programa Agita São Paulo realizou na região metropolitana e no interior do Estado de São Paulo a determinação do nível de conhecimento, barreiras e facilitadores à prática da atividade física em uma amostra de mais de 2000 indivíduos maiores de 50 anos. De acordo com os dados encontrados por ANDRADE et al. (2000), constatou-se que as barreiras mais frequentes em ambos os sexos em cidades pequenas do interior do estado foram: falta de equipamento, necessidade de repouso, falta de local, falta de clima adequado e falta de habilidade. Quando analisadas as barreiras na capital e nas cidades da região metropolitana, as mais frequentemente citadas foram: falta de equipamento, falta de tempo, falta de conhecimento, medo de lesão e necessidade de repouso. Foi claramente evidenciado que as barreiras diferem segundo o sexo e o tamanho da cidade, como também estão ligadas à condição de saúde e à vontade do indivíduo. No entanto, eram barreiras que poderiam ser superadas com a divulgação das novas mensagens de promoção da atividade física, que demonstram que não há necessidade de equipamento, local, habilidade ou conhecimento para uma pessoa ser regularmente ativa.

Considerando os agentes facilitadores no ambiente para o envolvimento regular com a atividade física, os dados (ANDRADE et al., 2000) revelaram que em ordem de prioridade as pessoas maiores de 50 anos de idade realizam atividade física em função de: orientação médica, amigos, familiares, procura por companhia, colegas de trabalho e programa Agita São Paulo. Os dados claramente evidenciam a relevância do profissional da saúde, particularmente do médico, no envolvimento regular com a atividade física nessa faixa etária. De forma similar, YUSUF et al. (1996) ressaltam a importância da orientação médica sobre o nível de prática de atividade física de adultos e idosos como uma forma não só da prevenção primária das doenças crônicas, mas também da prevenção secundária em pacientes com doenças cardiovasculares e outras enfermidades.

O nível de conhecimento em relação ao novo padrão da atividade física para a promoção da saúde mostrou ter um comportamento diferente de acordo com o sexo e o local analisado (ANDRADE et al., 1999b). O novo paradigma da atividade física para a promoção da saúde recomenda que os indivíduos devam realizar atividade física de intensidade moderada, por pelo menos 30 minutos por dia, na maior parte dos dias da semana, de preferência todos, de forma contínua ou acumulada (PATE et al., 1995). Este diagnóstico foi realizado mediante a elaboração de um

questionário aplicado em diversas cidades do estado. Nas cidades pequenas o padrão de conhecimento do sexo feminino sobre o novo paradigma da atividade física foi positivo em 32% da população feminina e em 35% da masculina. De forma similar, 36% das mulheres e 31% dos homens consideraram que a atividade física deveria ser feita de 3 a 4 vezes por semana e por mais de 30 minutos por sessão. Na região metropolitana e grandes cidades do estado, o padrão foi relativamente melhor: praticamente 40% das mulheres e 51% dos homens responderam de acordo com o novo paradigma.

Mas os dados mais interessantes foram encontrados na relação entre o nível de conhecimento e o nível de atividade física da população idosa (MATSUDO S et al., 1999a,b). Nas cidades mais populosas, menos de 23% daqueles que tinham conhecimento do novo paradigma praticavam atividade física de acordo com essas novas recomendações. Entre 25% (sexo masculino) e 32% (sexo feminino) dos indivíduos eram irregularmente ativos, enquanto 48% das mulheres e 53% dos homens eram sedentários. Nas cidades menores, os dados são mais preocupantes: somente 14% dos indivíduos que têm conhecimento do novo paradigma praticam atividade física de acordo com estas recomendações. No sexo feminino 34% eram irregularmente ativas e 41% sedentárias. No masculino 25,2% eram irregularmente ativos e praticamente 40% sedentários.

Estes dados corroboram a premissa segundo a qual o nível adequado de conhecimento não necessariamente redundam em um envolvimento regular com atividade física de acordo com os novos paradigmas. Assim, a promoção da atividade física nesta população deveria enfatizar não somente o incremento no nível de conhecimento mas também as estratégias para superar as barreiras, o que facilitaria a adoção de um estilo de vida ativo. Estas afirmações estão de acordo com aquelas postuladas por YUSUF et al. (1996), que encontraram na população analisada um nível adequado de conhecimento em relação ao exercício, mas ao mesmo tempo aquelas pessoas consideravam importantes as barreiras relacionadas ao conhecimento. Tal fato poderia explicar, como encontrado nos nossos levantamentos, porque muitos idosos acreditam na necessidade de diminuir o exercício com o passar da idade ou imaginam que conseguem um nível adequado de atividade física com suas rotinas diárias de atividades.

Os dados anteriormente mencionados, encontrados nas avaliações feitas no Estado de São Paulo diferem em termos de gênero do nível de atividade física encontrado por YUSUF et al. (1996), que relataram

menor prevalência de mulheres regularmente ativas do que homens. Atualmente no Estado de São Paulo as mulheres referem ser mais ativas que os homens (MATSUDO S et al., 1999). OYAMA e OLIVEIRA (1997) consideram também que não existiu diferença na adaptação ao meio entre idosos (homens e mulheres) que participaram de programas de educação física. Com o objetivo de analisar os padrões de atividade física durante o curso da vida em mulheres idosas ativas e sedentárias, COUSINS e KEATING (1995) determinaram os eventos similares que aconteceram na vida desses dois grupos de mulheres, e notaram que as mulheres ativas deram um destino diferente aos desafios e começaram ou mantiveram a prática da atividade física, enquanto que as inativas responderam de forma diferente, tentando "conservar energia" e assim reduziram ou pararam os exercícios.

Em uma abordagem similar, YOUNG et al. (1995) analisaram os fatores determinantes do nível de exercício de 2.668 indivíduos de 50-65 anos de idade. Os resultados sugerem que os homens solteiros, mulheres que reportaram pouca saúde, fumantes e indivíduos com sobrepeso foram os grupos com maior probabilidade de ser completamente sedentários. Da mesma forma, os sedentários tiveram maior prevalência de hipertensão arterial, acidente vascular cerebral e limitações físicas. As taxas de aderência a um programa de um ano de exercício foi menor entre aqueles que eram inicialmente sedentários (39,5%) do que naqueles pouco ativos (71,6%), mas aumentou nos programas de baixa intensidade realizados em casa, em comparação com aqueles que usaram exercícios de alta intensidade (em grupo ou em casa), o que é de grande relevância na hora de formular estratégias de promoção de atividade física em grupos de idosos.

A evolução da capacidade funcional tem sido analisada por alguns autores como HARRIS et al. (1989) que avaliaram em torno de 2.000 idosos (maiores de 80 anos de idade) e verificaram que 50% das mulheres e 42% dos homens continuaram tendo a mesma habilidade física após dois anos de acompanhamento, e que os problemas cardiovasculares foram a principal razão para mudanças na habilidade para andar ou subir escadas. Da mesma forma, os indivíduos que recebiam ajuda em qualquer uma das atividades da vida diária tiveram quatro vezes mais probabilidade de morrer, seis vezes mais probabilidade de necessitar de internação em asilos ou fazer mais de seis visitas ao médico e duas vezes mais possibilidade de ter duas ou mais hospitalizações. Um melhor nível de educação (mais de 13 anos de estudo) foi também associado à manutenção da habilidade física no

processo de envelhecimento, o que pode ter um impacto negativo importante em nossa amostra, uma vez que a maior parte dela referia ter menos de 13 anos de estudo.

No entanto poucas informações científicas existem em relação ao comportamento do nível de atividade física e da capacidade funcional de mulheres adultas fisicamente ativas. Por tanto o objetivo deste estudo foi determinar o nível de atividade física e a capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas maiores de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica.

## SUJEITOS E MÉTODOS

Os sujeitos deste estudo foram selecionados de uma casuística de 270 mulheres participantes das atividades físicas oferecidas pelo Centro da Terceira Idade Moacyr Rodrigues de um programa de ginástica localizada duas vezes por semana, 50 minutos por sessão, com tempo de prática que variou de 2 a 5 anos no momento do estudo. Este grupo faz parte do Projeto Longitudinal de Envelhecimento e Aptidão física de São Caetano do Sul, que vem sendo desenvolvido pelo CELAFISCS desde 1997. O grupo total que respondeu aos questionários (n:81) foi dividido em três grupos de acordo com a idade cronológica em: a- 50-59 anos: 11 senhoras; b- 60-69 anos: 52 senhoras; e c- 70-79: 18 pessoas.

A capacidade funcional para realizar atividades da vida diária foi mensurada pela auto-avaliação da capacidade de realizar 18 tipos diferentes atividades de acordo com adaptação realizada por SPIRDUSO (1995) da escala de KEMPEN & SUURMEIJER (1990). Esta escala foi escolhida pelas vantagens que apresenta em relação a outras escalas disponíveis: amplia a extensão da avaliação da função na população independente; fornece informação da distribuição dos problemas funcionais dentro da população; permite tomar decisões em relação ao tipo de serviços e cuidados necessários assim como determinar as alterações ao longo do tempo na habilidade para funcionar independentemente.

A avaliada foi solicitada a responder uma ficha, assinalando para cada uma das atividades da vida diária e atividades instrumentais da vida diária, colocadas em ordem crescente de dificuldade, o número (1, 2, ou 3) que melhor expressasse a capacidade de realizar estas atividades independentemente de o indivíduo realizá-la ou não. Os critérios de classificação foram:

- ( 1 ) Realiza sem ajuda e com facilidade
- ( 2 ) Realiza sem ajuda mas com algum grau de dificuldade
- ( 3 ) Realiza com ajuda ou depende de outros para realizar

As atividades avaliadas foram:

- Atividades da Vida Diária: comer e beber, lavar o rosto e as mãos, ir ao banheiro, levantar da cadeira, entrar e sair da cama, movimentar-se dentro da casa, vestir-se, mover-se fora da casa em terreno plano, subir e descer escadas, arrumar a cama, fazer compras.

- Atividades Instrumentais da Vida Diária: tomar banho, cuidar dos pés e das unhas, atividades leves de limpeza da casa, preparar jantar, preparar café da manhã e almoço, lavar e passar roupa, atividades pesadas de limpeza da casa.

A avaliação foi realizada pelo número de atividades que a pessoa conseguia fazer independentemente (sem ajuda e com facilidade) dentre as 18 analisadas.

O nível de atividade física foi analisado mediante um questionário elaborado considerando as perguntas sugeridas no protocolo geral de avaliação de FIATARONE & NELSON (1996) e pelas perguntas do questionário do PROGRAMA AGITA SÃO PAULO (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1998). Mediante as perguntas do questionário foi avaliado o padrão diário das seguintes atividades: a frequência e a duração de atividades sentada; a frequência e a duração de caminhada; o número de quarteirões e lances de escada percorridos; a realização de serviços domésticos leves e pesados; o padrão de trabalho voluntário ou não; a frequência e a duração de atividades vigorosas, leves ou moderadas e o padrão de caminhada como meio de transporte (tabela 1).

Para cada uma destas atividades foi calculada a média da frequência e duração na realização, assim como calculada a porcentagem de mulheres que realizavam atividades específicas como serviços domésticos e trabalho. Para analisar os dados foi empregado o teste de Qui Quadrado e a Análise de variância ANOVA One Way com teste pós-hoc de Sheffé. O nível de significância adotado em todos os testes estatísticos utilizados foi de  $p < 0,01$ . Para a análise estatística dos dados foi utilizado o software "Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)" versão "10.0 for Windows".

## RESULTADOS

Para caracterizar o nível de atividade física do grupo de mulheres que fazia parte do programa de atividade física do centro de terceira idade envolvido na pesquisa, foram feitas perguntas em relação ao padrão semanal de atividades sentadas (**Tabela 2**), de acordo com a idade cronológica, frequência semanal e duração diária. Analisando o padrão das atividades sentadas realizadas semanalmente, observou-se que praticamente mais de 90% dos grupos de 50-59 e 70-79 anos relataram realizar atividades sentadas com uma frequência de três a quatro dias por semana, enquanto que em torno de 50% do grupo de 60-69 anos de idade

relatou realizar essas atividades de cinco a sete vezes por semana.

Levando-se em consideração a duração diária das atividades em torno de 22% a 45% da amostra dos diferentes grupos etários reportou realizar atividades por uma a duas horas e outros 28% a 45% relataram de duas a quatro horas diárias. Cerca de 60% a 90% das senhoras afirmaram ficar sentadas realizando algum tipo de atividade por um período de uma a quatro horas. A realização dessas atividades por mais de quatro horas diárias foi relatada somente por 9% a 17% da amostra, sendo a porcentagem maior no grupo de mulheres mais idosas (70-79 anos).

O padrão de caminhada fora de casa, apresenta-

**Tabela 1**

Descrição do padrão de trabalho (voluntário ou remunerado) e de realização de serviços domésticos leves e pesados reportado por mulheres.

ATIVIDADES	50-59 anos n:11		60-69 anos n:52		70-79 anos n:18	
	f	%	f	%	f	%
<b>Trabalho</b>						
Sim	2	18,2	20	38,5	8	44,4
Não	9	81,8	31	59,6	10	55,6
Não respondeu	-	-	1	1,9	-	-
<b>Serviços domésticos leves</b>						
Sim	11	100	48	92,3	18	100
Não	-	-	-	-	-	-
Não respondeu	-	-	4	7,7	-	-
<b>Serviços domésticos pesados</b>						
Sim	7	63,6	34	65,4	12	66,7
Não	3	27,3	14	26,9	5	27,8
Não respondeu	1	9,1	4	7,7	1	5,6

**Tabela 2**

Descrição da frequência e duração das atividades sentadas realizadas por mulheres participantes do programa de exercício físico, de acordo com a idade cronológica.

ATIVIDADES SENTADAS	50-59 anos n:12		60-69 anos n:60		70-79 anos n:20	
	f	%	f	%	f	%
<b>Frequência semanal</b>						
Nunca	-	-	2	3,8	1	5,6
1-2 dias	-	-	7	13,5	1	5,6
3-4 dias	11	100	16	30,8	16	88,9
5-7 dias	-	-	27	51,9	-	-
Não respondeu	-	-	4	7,7	-	-
<b>Duração diária</b>						
Menos de 1 hora	-	-	10	19,2	2	11,1
De 1 a 2 horas	5	45,5	14	26,9	4	22,2
De 2 a 4 horas	5	45,5	19	36,5	5	27,8
Mais de 4 horas	1	9,1	7	13,5	3	16,7
Não respondeu	-	-	2	3,8	4	22,2

do na **Tabela 3**, foi outra variável considerada para definir o padrão geral do nível de atividade física do grupo das mulheres pertencentes ao centro da terceira idade. Analisando a frequência semanal, 40% a 60% das mulheres de 50 a 79 anos de idade reportaram caminhar fora de casa praticamente todos os dias (cinco a sete dias por semana). Cerca de 17% a 38% da amostra relatou caminhar fora de casa de três a quatro dias por semana. Considerando a duração da caminhada, 55% a 70% da amostra dos grupos referiu caminhar fora de casa durante o dia por um tempo de uma a duas horas, sendo que menos de 20% das mulheres dos três grupos etários relataram realizar essa atividade por duas horas ou mais. A menor parte da amostra (9% a 22%) caminhava fora de casa por um período maior a quatro horas diárias.

Na **Tabela 4** está descrita a porcentagem de mu-

lheres dos 50 aos 79 anos de idade em relação à quantidade de quarteirões caminhados por semana.

O padrão de atividade física considerando-se os quarteirões caminhados por semana, de acordo com a idade cronológica, evidenciou uma tendência similar sem diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,01$ ). Considerando as duas avaliações, a maior parte dos grupos etários (60% a 70%) respondeu andar no máximo vinte e quatro quarteirões por semana, tendência similar nos três grupos de mulheres de 50 a 79 anos de idade. O padrão de andar mais de 48 quarteirões por semana, foi relatado por 9% a 20% dos grupos.

O número de lances de escada subidos por semana também foi analisado no grupo de mulheres de 50 a 79 anos de idade, dividido por décadas (**Tabela 5**). Em torno de 50% a 70% das mulheres dos três grupos

### Tabela 3

Descrição da frequência e duração da caminhada realizada fora de casa por mulheres participantes do programa de exercício físico, de acordo com a idade cronológica.

CAMINHADA FORA DE CASA	50-59 anos n:11		60-69 anos n:52		70-79 anos n:18	
	f	%	f	%	f	%
<b>Frequência semanal</b>						
Nunca	-	-	2	3,8	4	22,2
1-2 dias	1	9,1	9	17,3	3	16,7
3-4 dias	3	27,3	20	38,5	3	16,7
5-7 dias	7	63,6	21	40,4	8	44,4
<b>Duração diária</b>						
Menos de 1 hora	4	36,4	13	25,0	3	16,7
De 1 a 2 horas	4	36,4	25	48,1	7	38,9
De 2 a 4 horas	2	18,2	10	19,2	2	11,1
Mais de 4 horas	1	9,1	2	3,8	4	22,2
Não respondeu	-	-	2	3,8	4	22,2

### Tabela 4

Descrição do número de quarteirões caminhados por semana, de acordo com a idade cronológica em uma avaliação inicial (I) e após 12 meses (III), no grupo de mulheres participantes do programa de exercício físico.

NÚMERO QUARTEIRÕES	50-59 anos n:11		60-69 anos n:52		70-79 anos n:18	
	f	%	f	%	f	%
Menos de 12	4	36,4	13	25,0	6	33,3
De 12 a 24	4	36,4	17	32,7	5	27,8
De 24 a 48	1	9,1	12	23,1	-	-
Mais de 48	1	9,1	6	11,5	3	16,7
Não respondeu	1	9,1	4	7,7	4	22,2

relataram subir mais de quatro lances de escada por semana, padrão similar independentemente da idade cronológica ( $p > 0,01$ ). Menos de 10% da amostra dos grupos, com exceção do grupo de 50-59 anos de idade (36,4%) reportou na avaliação realizada após doze meses, subir menos de um lance de escada por semana.

Outra das variáveis analisadas para estabelecer o padrão de atividade física do grupo foi a realização de atividades físicas moderadas e vigorosas nos três grupos; os valores estão divididos, em termos de frequência e duração, expressos em média e desvio padrão (Tabela 6).

Comparando-se os dados não encontrou-se diferença estatisticamente significativa. Nos grupos a frequência de realização dessas atividades se manteve em torno de duas a praticamente três vezes por semana. Levando-se em conta o tempo usado para realizar as atividades vigorosas houve uma variação nos grupos de 45 minutos a um pouco mais de uma hora (74 minutos). As atividades físicas leves e moderadas, que foram analisadas em conjunto, foram reportadas pelos três grupos como sendo realizadas com uma fre-

quência de aproximadamente três vezes por semana nos três grupos e por quarenta a setenta minutos, sem diferenças significativas.

Para complementar a análise do nível de atividade física, o padrão de caminhada como forma de transporte foi determinado, como anteriormente, nos três grupos de idade cronológica (Tabela 7).

A frequência da caminhada variou de duas a quatro vezes por semana sem apresentar diferenças estatisticamente significativas nos três grupos. A duração da caminhada também foi similar nos três grupos dos 50 aos 79 anos, sendo em torno de quarenta e cinco minutos a uma hora por dia, em média.

A auto-avaliação da capacidade funcional de realizar dezoito tipos de atividades instrumentais e não-instrumentais da vida diária, considerando a média de atividades realizadas, de acordo com os três níveis de classificação da execução dessas tarefas, nos três grupos de idade, estão apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8. Valores da auto-avaliação da capacidade

**Tabela 5**

Descrição do número de lances de escada subidos por semana de acordo com a idade cronológica no grupo de mulheres participantes do programa de exercício físico.

NÚMERO DE LANCES	50-59 anos		60-69 anos		70-79 anos	
	f	%	f	%	f	%
Menos de 1	1	10,0	6	11,1	2	5,3
De 1 a 2	1	10,0	11	20,4	6	15,8
De 2 a 4	1	10,0	3	5,6	5	13,2
Mais de 4	7	70,0	32	59,3	22	57,9
Não respondeu	-	-	2	3,7	3	7,9

\*  $p < 0,01$

**Tabela 6**

Descrição do padrão das atividades físicas leves/moderadas e vigorosas, em termos de frequência e duração, de acordo com a idade cronológica, no grupo de mulheres participantes do programa de exercício físico.

ATIVIDADES FÍSICAS	50-59 anos		60-69 anos		70-79 anos	
	x	s	x	s	x	s
<b>Atividades leves/moderadas</b>						
Frequência (vezes/semana)	2,9	1,4	3,4	1,7	3,0	1,9
Duração (minutos)	73,8	30,9	46,8	33,7	37,8	23,9
<b>Atividades vigorosas</b>						
Frequência (vezes/semana)	3,1	1,3	2,8	1,3	2,6	1,4
Duração (minutos)	73,8	30,9	57,3	38,4	54,0	8,9

\*  $p < 0,01$

de funcional, em média e desvio padrão, das atividades instrumentais e não instrumentais da vida diária, de um total de 18, considerando o grau de dificuldade na realização, no grupo de mulheres participantes do programa de exercício físico.

De acordo com a análise, não houve diferença estatisticamente significativa na capacidade de realizar as atividades da vida diária analisadas nos três grupos de idade cronológica. Os dados evidenciaram claramente que independentemente da idade cronológica o grupo de mulheres analisado apresenta um alto índice de capacidade funcional, considerando que das dezoito atividades analisadas os sujeitos relataram realizar em média dezessete atividades sem ajuda e sem dificuldade. Nenhuma mulher do grupo de 50-59 anos de idade se incluiu no nível de capacidade funcional em que é necessário ajuda para realização das atividades. Nos outros grupos a média de atividades realizadas nesse nível funcional foi de uma atividade.

As atividades que foram incluídas nos níveis funcionais em que existe algum grau de dificuldade, ou que demandam ajuda para sua execução, foram descritas na **Tabela 9**, de acordo com a idade cronológica.

Considerando-se os diferentes grupos de idade dos 50 a 79 anos, a atividade mais relatada nos níveis funcionais dois e três (com dificuldade e com ajuda respectivamente) foi a realização de atividades pesadas de limpeza da casa, seguida pelo cuidado das unhas dos pés e das mãos. Outras das atividades incluídas no nível três relatado por menos de 2% do grupo de mulheres de 60 a 69 anos de idade foram lavar e passar roupa e fazer compras. Nesta faixa etária foi relatado o maior número de atividades da vida diária realizadas com algum grau de dificuldade.

Uma das variáveis de maior relevância na análise dos resultados sem dúvida alguma é o nível de atividade física. As mulheres que participaram deste estudo estavam, no momento da avaliação, participando de um programa de exercício físico moderado (em média 63% da frequência cardíaca máxima), por um intervalo de tempo que variou de dois a oito anos (média de 5,4 anos), que nos dá a idéia de que o grupo não era sedentário e que tinha condições funcionais de manter a sua participação regular em um programa de exercício por duas vezes por semana. É bem conhecido que existe com o decorrer da idade uma diminuição

### Tabela 7

Descrição do padrão da caminhada como forma de transporte, em termos de frequência e duração, de acordo com a idade cronológica, no grupo de mulheres participantes do programa de exercício físico.

CAMINHADA	50-59 anos		60-69 anos		70-79 anos	
	x	s	x	s	x	s
Frequência (vezes/semana)	2,5	1,1	3,4	1,8	2,3	0,9
Duração (minutos)	58,1	18,1	52,4	29,3	45,0	19,1

\* p < 0,01

### Tabela 8

Porcentagem (%) de mulheres participantes do programa de exercício físico que avaliaram as atividades instrumentais e não-instrumentais da vida diária como de nível 2 (realiza sem ajuda mas com dificuldade) e de nível 3 (realiza com ajuda), de acordo com a idade cronológica.

GRÁU DE DIFICULDADE		50-59 anos	60-69 anos	70-79 anos
		n:11	n:51	n:17
Sem ajuda	x	17,6	17,7	17,1
	s	0,7	0,6	1,2
Sem ajuda- com dificuldade	x	1,3	1,3	2,2
	s	0,6	0,5	1,3
Com ajuda	x	-	1,0	1,3
	s	-	0,0	0,6

\* p < 0,01



**Tabela 9**

Porcentagem (%) de mulheres participantes do programa de exercício físico que avaliaram as atividades instrumentais e não-instrumentais da vida diária como de nível 2 (realiza sem ajuda mas com dificuldade) e de nível 3 (realiza com ajuda), de acordo com a idade cronológica.

ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA	50-59 anos n:11		60-69 anos n:51		70-79 anos n:17	
	2	3	2	3	2	3
Levantar da cadeira	-	-	1,9	-	-	-
Entrar e sair da cama	-	-	1,9	-	-	-
Subir e descer escadas	-	-	1,9	-	5,6	-
Cuidar dos pés e das unhas	18,2	9,1	5,8	3,8	11,1	16,7
Limpeza da casa (leves)	-	-	3,8	-	5,6	-
Arrumar a cama	9,1	-	3,8	-	-	-
Lavar e passar roupa	-	-	1,9	1,9	5,6	-
Fazer compras	-	-	3,8	1,9	11,1	-
Limpeza da casa(pesadas)	27,3	-	11,5	5,8	16,7	5,6

ção no nível de atividade física por causa de fatores biológicos e não-biológicos (variáveis psicológicas, sociais e ambientais), evidenciada em estudos transversais e longitudinais e reiterado em revisão recente (SALLIS, 2000). No entanto, no presente estudo o nível de atividade física no grupo de mulheres de três décadas diferentes foi interessantemente similar. As taxas de aderência ao programa, calculadas pelo índice de presença às aulas nos anos das avaliações, nos indicaram também uma variação de 52% a 95%, com média de aproximadamente 80% de participação nas aulas oferecidas durante os dois anos de acompanhamento. Em relação à aderência aos programas de atividade física na terceira idade, ECCLESTONE et al. (1998) acompanharam idosos participantes de diferentes programas de atividade física durante três anos e encontraram taxas de aderência que foram diminuindo de 59% aos 6 meses para 51% aos 12 meses e 43% aos 36 meses.

Para complementar as características do nível de atividade física das senhoras que participaram do estudo, analisamos o envolvimento semanal em serviços domésticos, em atividades sentadas, subindo escada, caminhando ou realizando atividades físicas moderadas e vigorosas. O perfil de participação em serviços domésticos foi similar entre os grupos etários com quase 100% de realização de serviços domésticos leves e 65% de serviços domésticos pesados, naquelas três décadas da vida. Apesar da pouca informação sobre o comportamento desta variável tanto em termos nacionais como internacionais, consideramos que a participação neste tipo de atividades foi bastante alta, caracterizando ainda mais o nível de independência funcional do grupo estudado.

É bom ressaltar que não existe um consenso sobre melhor forma de avaliação do nível de atividade física entre pessoas idosas, principalmente porque o uso de atividades ligadas ao trabalho é em parte impróprio, em função destas pessoas estarem em geral aposentadas. Por outro lado, fazer o levantamento em programas supervisionados de exercício também não é o melhor critério, devido ao baixo índice de envolvimento nesse tipo de atividades. Os recordatórios usados em populações mais jovens demandam períodos prolongados de atenção e podem ser difíceis para o idoso. Já os métodos para avaliar o gasto energético, como a calorimetria, são custosos e os relatos diários muitas vezes não são aceitos ou são considerados complicados pela maioria dos idosos. É importante lembrar que as atividades físicas mais comuns realizadas nessa faixa etária estão relacionadas com tarefas domésticas como cozinhar, cuidar do jardim, limpar, fazer compras, devendo portanto ser incluídas na análise do nível de atividade física e envelhecimento (SIHVONEN et al., 1998).

A freqüência de caminhadas, o número de quarteirões percorridos e de lances de escada subidos semanalmente apresentaram um padrão bastante similar nos três grupos etários, sugerindo que mesmo as mulheres mais idosas mantiveram um nível de atividade física diário similar ao de mulheres mais jovens, padrão que se manteve estável após o período de doze meses. Analisando o nível de atividade física de acordo com a realização de atividades físicas moderadas e vigorosas, verificamos também um padrão semelhante nos três grupos, com uma freqüência semanal aproximada de três vezes para os dois tipos de atividade e uma duração de quarenta e cinco minutos a uma hora

e quinze minutos, sugerindo fortemente que essas senhoras, nas três faixas etárias, podiam ser consideradas fisicamente ativas. Vale lembrar que observações de VAN HEUVELEN et al., (1998) revelaram que o nível de atividade física no tempo livre entre idosos está associado positivamente, independentemente da idade, a alguns componentes da aptidão física, especialmente à endurance para caminhar, a flexibilidade, ao equilíbrio e à força de preensão manual.

O padrão de caminhada, também analisado nos três grupos foi similar, com uma frequência que variou de duas a três vezes por semana, com duração média de 45 minutos a uma hora de atividade. Em trabalho piloto conduzido em nosso laboratório por CRUCIANI et al. (2000) com uma amostra de mulheres do mesmo centro de referência do estudo atual, algumas até da mesma amostra, verificou-se que o número de passos e a distância percorrida foram respectivamente 28,5% e 43,2% maiores na caminhada usada como meio de transporte para a aula do que o realizado propriamente durante a aula de ginástica, sugerindo que nessas faixas etárias a caminhada regular entre a residência e o centro esportivo pode ser um meio eficaz de obter benefícios para a saúde e para a aptidão física quanto a própria aula de ginástica.

Como parte de um estudo longitudinal de envelhecimento e aptidão física SATARIANO et al., (2000) investigaram os obstáculos para a prática da atividade física no tempo livre e observaram que as mulheres reportaram mais barreiras que os homens e as razões médicas incrementaram com a idade. A diminuição da velocidade de andar e os sintomas de depressão figuraram entre as razões não-médicas citadas como barreiras por homens e mulheres. Entre as primeiras cinco barreiras para a prática da atividade física entre as mulheres foram citadas a falta de companhia, a falta de interesse (mais comum nas mulheres de 65 a 74 anos), a fadiga, problemas de saúde e a artrite. Entre as mulheres com mais de 75 anos de idade, problemas de saúde e funcionais, como medo de quedas, foram as principais barreiras mencionadas. Dessa forma, no momento de estabelecer políticas de saúde pública e de promoção da atividade física na terceira idade deve-se levar em consideração a falta de companhia e a falta de interesse, principais barreiras citadas.

Analisando, por meio de um sensor de movimento denominado CSA, o nível de atividade física, de adultos idosos sedentários de 67 a 80 anos de idade, participantes de um programa supervisionado de atividade física, WASHBURN e FICKER (1999) sugerem que a participação no programa não alterou o nível de atividade física durante o tempo fora do pro-

grama. De acordo com os autores, o alto nível de atividade física do programa, durante o dia, foi mantido nos dias sem programa, sugerindo que os idosos que são regularmente ativos o sejam independentemente da participação em um programa de atividade física e independentemente do nível de atividade durante as aulas. Tal premissa poderia se aplicar a uma amostra com características similares como à deste estudo, em que a média de participação chegou aos cinco anos, refletindo que provavelmente as mulheres incorporaram um estilo de vida ativo, não somente restrito à participação no programa de ginástica.

SIHVONEN et al. (1998) identificaram as mudanças no nível de atividade física em um período de cinco anos e a relação entre esse comportamento e a sobrevivência em homens e mulheres de 75 e 80 anos de idade. Os autores encontraram uma diminuição significativa do nível de atividade física no período de cinco anos em todos os grupos, sendo o decréscimo maior entre mulheres do que entre os homens. De forma similar, LAUKKANEN et al., (1998) avaliando, após um período de 5 anos, o nível de atividade física de idosos de 75 e 80 anos de idade observaram claramente que os indivíduos fisicamente ativos apresentaram melhor saúde e capacidade funcional que os sedentários. Mais recentemente, uma outra abordagem longitudinal do nível de atividade física em homens e mulheres idosos foi realizada por CURTIS et al. (2000) contradiz os achados usuais de uma associação inversa entre idade e o nível de atividade física. De acordo com os autores, os sujeitos de todas as faixas etárias e de ambos os sexos incrementaram seu tempo de atividade física no tempo livre. Curiosamente, o maior incremento no nível de atividade aconteceu no grupo de homens maiores de 55 anos em relação aos de meia idade. Fato contrário aconteceu nas mulheres: as de meia idade (35 a 54 anos) demonstraram o maior incremento do nível de atividade física.

Em relação a capacidade funcional os resultados analisando as 18 atividades avaliadas pelas senhoras mostraram claramente que 95% a 98% das atividades da vida diária eram realizadas sem nenhum tipo de ajuda ou grau de dificuldade, comportamento que se manteve independentemente da idade cronológica. Quando analisamos a relação das atividades diárias relatadas como realizadas com algum grau de dificuldade ou com ajuda, verificamos que aproximadamente 30% das senhoras citaram o cuidado com os pés e as unhas. Entretanto, acreditamos que isto não tenha se verificado por uma real dificuldade ou incapacidade de realizar essas atividades e sim por uma característica sociocultural importante, segundo a qual boa

parte das mulheres brasileiras utilizam-se de especialistas para cuidar de suas unhas e de seus pés. Por outro lado, a segunda atividade da vida diária mais freqüentemente citada pelas senhoras como executada com ajuda ou com algum grau de dificuldade foi a realização de atividades pesadas de limpeza da casa, que consideramos ser assim classificada em função dos menores padrões de aptidão física que lhes permitia realizar com facilidade esse tipo de atividades nessa faixa etária. Contudo, devemos considerar também que a presença eventual de empregada ou faxineira em casa pode ser um fator importante e que não foi analisado.

De acordo com a análise de LAUKKANEN et al. (1998) em uma amostra de homens e mulheres de 75 e 85 anos avaliados antes e após um período de cinco anos, foi evidenciado que os sujeitos com maior nível de atividade física tiveram melhor saúde e habilidade funcional comparados aos sedentários da mesma idade. Na avaliação inicial, um terço do grupo de 75 anos não tinha incapacidade e outro terço apresentava dificuldade para realizar de 5 a 9 atividades físicas da vida diária; já no grupo de 80 anos, menos de 20% não apresentavam incapacidade e perto de 40% tinham dificuldades em realizar de 5 a 9 atividades físicas da vida diária. Independentemente da idade cronológica (dos 50 aos 79 anos) da nossa amostra, o número de atividades realizadas nesses níveis não ultrapassou duas.

Dados similares foram apresentados por BRILL et al. (2000) avaliando 3.069 homens e 589 mulheres de 30 a 82 anos de idade durante cinco anos e revelaram que nesse período, 7% dos homens e 12% das mulheres reportaram pelo menos uma limitação funcional, que foi mensurada pela capacidade de realizar atividades da vida diária, atividades domésticas e de cuidado pessoal, assim como atividades leves, moderadas e vigorosas no tempo livre. No entanto, quando a limitação funcional foi analisada levando-se em consideração o nível de força muscular, os sujeitos que apresentaram maiores níveis mostraram também menos prevalência de limitações funcionais. Esse estudo se converte em mais uma evidência científica da importância da força muscular, na meia idade e na terceira idade, para a manutenção e/ou o menor declínio da capacidade funcional com o envelhecimento. LEE (2000), estudando por um período de seis anos em torno de 7.500 indivíduos maiores de 70 anos de idade, encontrou de forma geral que os riscos de declínio na capacidade funcional e de mortalidade foram maiores nos idosos que avaliaram sua saúde geral, física e mental de forma menos favorável. Uma das mais interessantes conclu-

sões daquele estudo foi que a habilidade do indivíduo para tomar cuidado de si é um fator prognóstico significativo e independente de mortalidade e capacidade funcional. Apesar de não termos analisado a mortalidade em nosso estudo, reforçamos que as senhoras nele envolvidas tinham total independência funcional para manter o auto-cuidado.

Com um objetivo similar, LAUKKANEN et al. (2000) descreveram, como parte de um estudo longitudinal, que a necessidade de ajuda para realizar uma ou mais das dez atividades da vida diária analisadas prognosticava significativamente a necessidade de cuidado institucional. Após cinco anos aqueles que reportaram não necessitar de ajuda na avaliação inicial apresentaram uma maior tendência a dispensar a institucionalização e ao mesmo tempo menores taxas de mortalidade. Esses dados longitudinais reforçam a importância da manutenção da capacidade funcional e da prevenção das doenças não somente como mecanismo de diminuir as taxas de mortalidade, mas como forma de minimizar o risco de institucionalização nos últimos anos de vida. Outras evidências neste aspecto foram previamente apresentadas por LEVEILLE et al. (1999), que seguiram por dez anos homens e mulheres maiores de 65 anos, verificando que o alto nível de atividade física aos 65 anos de idade foi associado com um maior nível de sobrevivência aos 80 anos de idade. Os indivíduos que se mantiveram fisicamente mais ativos tiveram duas vezes mais chances de morrer sem incapacidade que aqueles sedentários.

## CONCLUSÃO

Os dados encontrados no presente estudo sugerem que mulheres da meia idade e idosas que estão regularmente envolvidas em um programa de exercício, mantêm um nível de atividade física diária adequado envolvendo-se de forma regular em atividades como caminhada, subir escadas, realizar serviços domésticos leves e pesados e realizar atividades físicas moderadas e vigorosas, além do programa regular de exercício, independentemente da idade cronológica. Da mesma forma a capacidade funcional apresentou um perfil similar entre as mulheres dos três grupos etários, sugerindo que o envolvimento regular com a atividade física contribui para a manutenção da capacidade funcional sem importar a idade cronológica e que tal vez o maior nível de capacidade funcional facilita também a realização de atividades físicas moderadas e vigorosas de forma regular e a adoção e/ou

manutenção de um estilo de vida ativo. Considerando o nível de saúde, capacidade funcional e de atividade física encontrados nesta amostra, podemos especular que este grupo de mulheres provavelmente terá uma sobrevivência maior do que outras mulheres da mes-

ma comunidade fisicamente inativas, e que provavelmente conseguirá manter o nível funcional de forma a garantir a independência mas principalmente a evitar a necessidade de institucionalização em etapas mais avançadas da vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, E.L., MATSUDO, S.M.M, MATSUDO, V.K.R., ARAÚJO, T.L., ANDRADE, D.R., FIGUEIRA Jr., A.J., OLIVEIRA, L.C. Nível de atividade física de adultos acima de 50 anos de idade do estado de São Paulo. In: Anais XXII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte: 1999 out 7-10. São Paulo, Brasil. CELAFISCS; 1999. p.125.
- ANDRADE, E.L., MATSUDO, S.M.M, MATSUDO, V.K.R., ARAÚJO, T.L., ANDRADE, D.R., OLIVEIRA, L.C., FIGUEIRA, A.J. Barriers and motivational factors for physical activity adherence in elderly people in developing country [abstract]. **Medicine Science Sports Exercise**. 2000; 33 (7 Supl) 141. [Presented at 47<sup>th</sup> American College of Sports Medicine Annual Meeting; 2000 Mai 31- Jun 3; Indianapolis (Indiana)].
- BRILL, P.A., MACERA, C.A., DAVIS, D.R., BLAIR, S.N., GORDON, N. Muscular strength and physical function. **Medicine Science Sports Exercise**, v.32, n. 2, p. 412-416, 2000.
- CASPERSEN, C.J., KRISKA, A.M., DEARWATER, S.R. Physical activity epidemiology as applied to elderly populations. **Baillière's Clinical Rheumatology**, v.8, p. 7-27, 1994.
- CASPERSEN, C.J., PEREIRA, M.A., CURRAN, K.M. Changes in physical activity patterns in the United States, by Sex and cross-sectional age. **Medicine Science Sports Exercise**, v.32, n.10, p. 1601-1609, 2000.
- COUSINS, S.O., KEATING, N. Life cycle patterns of physical activity among sedentary and active older women. **Journal of Aging and Physical Activity**, v.3, p. 340-359, 1995.
- CRUCIANI, F., ARAÚJO, T.L., FIGUEIRA, JR. A., RASO, V., MÁXIMO, R., MATSUDO, S.M.M. Comparação da caminhada como meio de transporte com aulas de ginástica em mulheres idosas – estudo piloto. In: **Anais XXIII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**; 2000 out 5-8. São Paulo, Brasil. CELAFISCS; 2000. p.140.
- CURTIS, J., WHITE, P., McPHERSON, B. Age and physical activity among Canadian women and men: findings from longitudinal survey data. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 8, p. 1-19, 2000.
- ECCLESTONE, N.A., MYERS, A.M., PATERSON, D.H. Tracking older participants of twelve physical activity classes over a three-year period. **Journal of Aging and Physical Activity**, v.6, p. 70-82, 1998.
- FIATARONE, M.A., NELSON, M.E. **Physical activity scale for the elderly**. Boston; [Baseline assessment package of the United States Department of Agriculture Human Nutrition Research Center on Aging at Tufts University], 1996.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. **Programa Agita São Paulo**. São Paulo (SP); 1998.
- HARRIS, T., KOVAR, M.G., SUZMAN, R., KLEINMAN, J.C., FELDMAN, J.J. Longitudinal study of physical ability in the oldest-old. **American Journal Public Health**, v.79, p. 698-702, 1989.
- INGRAM, D.K. Age-related decline in physical activity: generalization to nonhumans. **Medicine Science Sports Exercise**, v.32, p.1623-1629, 2000.
- LAUKKANEN, P., KAUPPINEN, M., HEIKKINEN, E. Physical activity as a predictor of health and disability in 75- and 80-year-old men and women: a five-year longitudinal study. **Journal of Aging and Physical Activity**, v.6, p.141-156, 1998.
- LEVEILLE, S.G., GURALNIK, J.M., FERRUCCI, L., LANGLOIS, J.A. Aging successfully until death in old age: opportunities for increasing active life expectancy. **American Journal of Epidemiology**, v.149, p. 654-664, 1999.
- LEE, Y. The predictive value of self assessed general, physical, and mental health on functional decline and mortality in older adults. **Journal of Epidemiology Community Health**, v.54, p.123-129, 2000.

- LEVEILLE, S.G., GURALNIK, J.M., FERRUCCI, L., LANGLOIS, J.A. Aging successfully until death in old age: opportunities for increasing active life expectancy. **American Journal of Epidemiology**, v.149, p. 654-664, 1999.
- MATSUDO, S.M., ANDRADE, E.L., MATSUDO, V.K., ARAÚJO, T.L., ANDRADE, D.R., FIGUEIRA, A.J., OLIVEIRA, L.C. Nível de atividade física em relação ao grau de conhecimento do novo paradigma da atividade física em indivíduos maiores de 50 anos. In: **Anais II Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde**; nov 24-26. Florianópolis, Brasil. NuPAF; 1999a.p.85.
- MATSUDO, S.M., ANDRADE, E.L., MATSUDO, V.R., ANDRADE, D.R., ARAÚJO, T.L., FIGUEIRA Jr., A.J., OLIVEIRA, L.C. Padrão de conhecimento do novo paradigma da atividade física de acordo com o nível de atividade física em idosos não sedentários do estado de São Paulo. In: **Anais XXII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**; 1999 out 7-10. São Paulo, Brasil. CELAFISCS; 1999b. p.125.
- MATSUDO, S.M., MATSUDO, V.K. Physical activity and ageing in developing countries. **Perspectives**, v.2, n.1, p. 65-84, 2000a.
- MATSUDO, S.M., MATSUDO, V.K., BARROS, T.L. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.5, n.3, p.60-76, 2000b.
- MATSUDO, S.M., MATSUDO, V.K., BARROS, T.L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.8, n.4, p.21-32, 2000c.
- OYAMA, E.R., OLIVEIRA, J.G. Educação física e o idoso: implicações de gênero. **Revista APEF**, v. 12, p. 5-20, 1997.
- PATE, R., PRATT, M., BLAIR, S.N., HASKELL, W., MACERA, C.A., BOUCHARD, C., BUCHNER, D., ETTINGER, W., HEATH, G., KING, A.C., KRISKA, A., LEON, A.S., MARCUS, B.H., MORRIS, J., PAFFENBARGER, R.S., PATRICK, K., POLLOCK, M.L., RIPPE, J.M., SALLIS, J., WILMORE, J.H. Physical activity and public health: A recommendation from the Center for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **Journal of American Medical Association**, v. 273, p.402-407, 1995.
- SALLIS, J.F. Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. **Medicine Science Sports Exercise**, v.32, p.1598-1600, 2000.
- SATARIANO, W.A., HAIGHT, T.J., TAGER, I.B. Reasons given by older people for limitation or avoidance of leisure time physical activity. **Journal of American Geriatric Society**, v.48, p. 505-512, 2000.
- SIHVONEN, S., RANTANEN, T., HEIKKINEN, E. Physical activity and survival in elderly people: a five-year follow-up study. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 6, p. 133-140, 1998.
- SPIRDUSO, W. **Physical Dimensions of Aging**. 1<sup>st</sup> ed. Champaign: Human Kinetics, 1995.
- VAN HEUVELEN, M.J., KEMPEN, G.I., ORMEL, J., RISPENS, P. Physical fitness related to age and physical activity in older persons **Medicine Science Sports Exercise**, v.30, p. 434-441, 1998.
- WASHBURN, R.A., FICKER, J.L. Does participation in a structured high-intensity exercise program influence daily physical activity patterns in older adults?. **Research Quarterly Exercise and Sport**, v. 70, p. 201-205, 1999.
- YOUNG, D.R., KING, A.C., OKA, R.K. Determinants of exercise level in the sedentary versus underactive older adult: implications for physical activity program development. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 3, p. 4-25, 1995.
- YUSUF, H.R., CROFT, J.B., GILES, W.H., ANDA, R.F., CASPER, M.L., CASPERSEN, C.J., JONES, D.A. Leisure-time physical activity among older adults. **Archives of Internal Medicine**, v.156, p. 1321-1326, 1996.

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Sandra M. M. Matsudo  
 CELAFISCS  
 Avenida Goiás, 1400  
 São Caetano do Sul - SP  
 CEP 09521-300  
 E-mail: celafiscs@celafiscs.com.br